

## ĐA DẠNG THÀNH PHẦN LOÀI CÔN TRÙNG NƯỚC THUỘC BỘ PHÙ DU, CÁNH LÔNG VÀ CÁNH ÚP Ở VÙNG VEN VƯỜN QUỐC GIA BẠCH MÃ, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ

**HOÀNG ĐÌNH TRUNG, LÊ TRỌNG SƠN**

*Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế*

**MAI PHÚ QUÝ**

*Hội Côn trùng học Việt Nam*

Côn trùng ở nước giữ vai trò quan trọng trong hệ sinh thái nước ngọt, chúng có mặt hầu hết trong các thủy vực nội địa, đặc biệt rất phổ biến ở các hệ thống khe, suối thuộc vùng trung du, núi cao. Vùng đệm cho tới đỉnh Bạch Mã có hệ thống thủy văn khá dày đặc với nhiều khe, suối lớn nhỏ là điều kiện thuận lợi cho nhóm côn trùng nước phát triển phong phú và đa dạng. Việc nghiên cứu côn trùng nước ở vườn quốc gia (VQG), khu bảo tồn thiên nhiên và các thủy vực nước ngọt khác ở Việt Nam mới được các nhà côn trùng nước tiến hành trong 10 năm trở lại đây, các nghiên cứu này góp phần phát hiện loài mới cho khoa học, xây dựng danh lục loài ở một họ hay một bộ riêng lẻ. Nghiên cứu về đặc điểm sinh học, sinh thái, vai trò thực tiễn của côn trùng ở nước còn ít, mới chỉ có dẫn liệu về thành phần côn trùng nước ở vùng ven Vườn Quốc gia Bạch Mã (Hoàng Đình Trung và *nnk.*, 2011). Đây là kết quả về bộ Phù du, Cánh lông và Cánh úp, còn các bộ khác chưa được ghi nhận. Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu về thành phần loài côn trùng ở nước thuộc bộ Cánh cứng, bộ Chuồn chuồn, bộ Cánh nửa, bộ Hai cánh và góp phần bổ sung mới về thành phần loài thuộc ba bộ Phù du, Cánh lông và Cánh úp ở vùng ven VQG Bạch Mã, tỉnh Thừa Thiên Huế.

### I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng là các loài côn trùng nước ở dạng ấu trùng thuộc các bộ Phù du (Ephemeroptera), Cánh cứng (Coleoptera), Chuồn chuồn (Odonata), Cánh nửa (Hemiptera), Cánh úp (Plecoptera), Cánh lông (Trichoptera) và Hai cánh (Diptera). Mẫu vật được thu thập ở 7 điểm (bảng 1, hình 1) liên tục trong các năm 2009-2013.

*Bảng 1*

**Các điểm thu mẫu côn trùng nước vùng ven VQG Bạch Mã**

Địa điểm thu mẫu	Đặc điểm thủy vực	Ký hiệu
Đội 5, xã Lộc Hoà, huyện Phú Lộc	Nền suối dạng cát và bùn rất dày có lẫn đá sỏi lớn, tốc độ dòng chảy chậm	M1
Núi Tranh, huyện Phú Lộc	Nền suối rất nhiều chất hữu cơ mịn bám vào đá lớn nhỏ khác nhau	M2
Đội 2, xã Lộc Hoà, huyện Phú Lộc	Nền suối dạng cát và bùn rất dày có lẫn đá sỏi lớn. Thực vật hai bên bờ chủ yếu là cây bụi	M3
Hương Phú, huyện Nam Đông	Nền đáy là đá và sỏi kích thước trung bình. Thực vật hai bên bờ chủ yếu là các cây gỗ lớn	M4
Thượng Nhật, huyện Nam Đông	Nền suối là đá, sỏi kích thước trung bình. Địa hình tương đối bằng phẳng	M5
Thượng Nhật, huyện Nam Đông	Suối hẹp, có độ che phủ cao. Nền suối là đá lớn và cát	M6
Hương Lộc, huyện Nam Đông	Suối có địa hình không bằng phẳng, nước chảy mạnh với các ghềnh lớn nhỏ. Nền suối chủ yếu là đá lớn	M7



Hình 1. Vị trí các điểm thu mẫu ở vùng ven VQG Bạch Mã

**Phương pháp nghiên cứu ngoài thực địa:** Mẫu vật được thu thập theo phương pháp điều tra côn trùng nước của McCafferty (1981) [5] và Edmunds et al. (1976) [3]. Mẫu được thu bằng vợt cầm tay (kích thước mắt lưới 1mm) và vợt surber (50cm × 50cm, kích thước mắt lưới 0,2mm). Mẫu vật sau khi thu ngoài tự nhiên được bảo quản bằng formalin 4% hoặc cồn 90%.

**Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm:** Mẫu vật được định loại dựa trên các tài liệu của Dudgeon (1999), Hoàng Đức Huy (2005), McCafferty (1981), Quayley (1993), Morse et al. (1994), Sangradub and Boonsoong (2004), Cao Thị Kim Thu (2002), Nguyễn Văn Vịnh (2003), Ward (1992).

## II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 1. Danh lục thành phần loài

Đã xác định được 120 loài thuộc 86 giống và 39 họ của bảy bộ côn trùng nước ở vùng ven VQG Bạch Mã, tỉnh Thừa Thiên Huế. Trong đó, bộ Phù du ưu thế nhất về loài với 40 loài (chiếm 33,33%), 24 giống (chiếm 27,91%), nằm trong 10 họ (chiếm 25,64%); tiếp đến là bộ Cánh cứng có 19 loài (chiếm 15,83%), 19 giống (chiếm 22,09%) và 10 họ (chiếm 25,64%); bộ Chuồn chuồn có 15 loài (chiếm 12,50%), 15 giống (chiếm 17,44%), 6 họ (chiếm 15,38%); bộ Cánh nửa có 15 loài (chiếm 12,50%), 15 giống (chiếm 17,44%), 5 họ (chiếm 12,82%); tiếp theo là bộ Cánh úp có 14 loài (chiếm 11,67%), 7 giống (chiếm 8,14%), 3 họ (chiếm 7,69%); bộ Cánh lông (Trichoptera) có 11 loài (chiếm 9,17%), 2 giống (chiếm 2,33%), 2 họ (chiếm 5,13%); bộ Hai cánh có 6 loài (chiếm 5,0%), 4 giống (chiếm 4,65%), 3 họ (chiếm 7,69%) (bảng 2).

## 2. Cấu trúc thành phần loài côn trùng ở nước

**Về bậc họ:** Trong tổng số 39 họ, bộ Phù du và bộ Cánh cứng cùng có 10 họ (chiếm 25,64%), bộ Chuồn chuồn có 06 họ (chiếm 15,38%), bộ Cánh nửa có 5 họ (chiếm 12,82%), bộ Cánh úp và Hai cánh cùng có 3 họ (chiếm 7,69%), bộ Cánh lông chỉ có 2 họ (chiếm 5,135). Họ có số giống cao nhất là Gerridae có 10 giống; tiếp đến là họ Baetidae, Gomphidae, mỗi họ có 6 giống; họ Heptageniidae có 5 giống, họ Perlidae và Elmidae có 4 giống, họ Ephemerellidae, Libellulidae, Hydrophilidae có 3 giống; mười hai họ gồm Caenidae, Leptophlebiidae, Potamanthidae, Peltoperlidae, Euphaeidae, Macromiidae, Dytiscidae, Noteridae, Psephenidae, Scirtidae, Naucoridae và Tipulidae mỗi họ có 2 giống, các họ còn lại mỗi họ chỉ có 1 giống (bảng 2).

**Về bậc giống:** Bộ Phù du có 24 giống (chiếm 27,91%), bộ Cánh lông có 2 giống (chiếm 2,33%), bộ Cánh úp 7 giống (chiếm 8,14%), bộ Chuồn chuồn và bộ Cánh nửa cùng có 15 giống (chiếm 17,44%), bộ Cánh cứng 19 giống (chiếm 22,09%), bộ Hai cánh có 4 giống (chiếm 4,65%).

**Về bậc loài:** Bộ Phù du có số loài nhiều nhất với 40 loài (chiếm 33,33%), tiếp đến là bộ Cánh cứng có 19 loài (chiếm 15,83%), bộ Chuồn chuồn và bộ Cánh nửa cùng có 15 loài (chiếm 12,50%), tiếp theo là bộ Cánh úp có 14 loài (chiếm 11,67%), bộ Cánh lông có 11 loài (chiếm 9,17%), bộ Hai cánh có 6 loài (chiếm 5,0%).

Bảng 2

Đa dạng theo bậc giống và loài của các họ côn trùng nước ở vùng ven VQG Bạch Mã

TT	Họ	Giống		Loài	
		Số giống	Tỷ lệ (%)	Số loài	Tỷ lệ (%)
<b>I</b>	<b>Ephemeroptera</b>				
1	Austremerellidae	1	1,16	1	0,83
2	Baetidae	6	6,98	9	7,50
3	Caenidae	2	2,33	4	3,33
4	Ephemeridae	1	1,16	4	3,33
5	Ephemerellidae	3	3,49	3	2,50
6	Heptageniidae	5	5,81	8	6,67
7	Isonychiidae	1	1,16	1	0,83
8	Leptophlebiidae	2	2,33	4	3,33
9	Neophemeridae	1	1,16	2	1,67
10	Potamanthidae	2	2,33	4	3,33
<b>II</b>	<b>Plecoptera</b>				
11	Nemouridae	1	1,16	4	3,33
12	Peltoperlidae	2	2,33	3	2,50
13	Perlidae	4	4,65	7	5,83
<b>III</b>	<b>Trichoptera</b>				
14	Hydropsychidae	1	1,16	7	3,33
15	Rhyacophilidae	1	1,16	4	5,83

TT	Họ	Giống		Loài	
		Số giống	Tỷ lệ (%)	Số loài	Tỷ lệ (%)
<b>IV</b>	<b>ODONATA</b>				
16	Euphaeidae	2	2,33	2	1,67
17	Coenagrionidae	1	1,16	1	0,83
18	Platycnemididae	1	1,16	1	0,83
19	Libellulidae	3	3,49	3	2,50
20	Macromiidae	2	2,33	2	1,67
21	Gomphidae	6	6,98	6	5,00
<b>V</b>	<b>COLEOPTERA</b>				
22	Dytiscidae	2	2,33	2	1,67
23	Elmidae	4	4,65	4	3,33
24	Georissidae	1	1,16	1	0,83
25	Noteridae	2	2,33	2	1,67
26	Girinidae	1	1,16	1	0,83
27	Hydrophilidae	3	3,49	3	2,50
28	Micromalthidae	1	1,16	1	0,83
29	Ptilodactylidae	1	1,16	1	0,83
30	Psephenidae	2	2,33	2	1,67
31	Scirtidae	2	2,33	2	1,67
<b>VI</b>	<b>HEMIPTERA</b>				
32	Gerridae	10	11,63	10	8,33
33	Naucoridae	2	2,33	2	1,67
34	Nepidae	1	1,16	1	0,83
35	Notonectidae	1	1,16	1	0,83
36	Vellidae	1	1,16	1	0,83
<b>VII</b>	<b>DIPTERA</b>				
37	Chironomidae	1	1,16	3	2,50
38	Tipulidae	2	2,33	2	1,67
39	Simulidae	1	1,16	1	0,83
<b>Tổng</b>		<b>86</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>100</b>

### 3. Các taxon mới bổ sung cho khu hệ côn trùng nước vùng ven VQG Bạch Mã

So sánh kết quả nghiên cứu của nhóm tác giả Hoàng Đình Trung và nnk. (2011), trong kết quả này bổ sung mới 27 loài và 11 giống thành phần cho côn trùng ở nước vùng Bạch Mã gồm (*Baetilla*, *Nigrobaetis*, *Labiobaetis*, *Platybaetis*, *Crinetella*, *Paegniodes*, *Thalerosphyrus*, *Isonychia*, *Choroterpes*, *Habrophlebiodes*, *Togoperla*), 2 họ (Isonychiidae, Leptophlebiidae) thuộc ba bộ Phù du, Cánh lông và Cánh úp (bảng 3).

Bảng 3

**Danh lục thành phần loài côn trùng nước vùng ven Bạch Mã  
và các taxon mới bổ sung**

TT	Tên khoa học	Các điểm thu mẫu						
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
<b>I</b>	<b>Bộ Phù du-Ephemeroptera</b>							
<b>(1)</b>	<b>Austremerellidae</b>							
1	<i>Vietnamella thani</i> Tshernova, 1972	+	+	*	++	+	++	++
<b>(2)</b>	<b>Baetidae</b>							
2	<i>Acentrella</i> sp.	+++	++	+	++	+	+	+
3	<i>Baetis postitalus</i> Say, 1934	+	+	++	+	++	++	+
4	<i>Baetis</i> sp.1	++	++	++	++	++	++	++
5	<i>Baetis</i> sp.2	+	+	+	+	+	++	+
6	<i>Baetis</i> sp.3	+	+	++	+	+	+	++
7	<i>Baetilla</i> <sup>(*)</sup> sp.	+	++	+	+	+	+	+
8	<i>Nigrobaetis</i> <sup>(*)</sup> sp.	+	+	+	++	+	++	+
9	<i>Labiobaetis</i> <sup>(*)</sup> sp.	++	+	+	+	+	+	+
10	<i>Platybaetis</i> <sup>(*)</sup> <i>edmundsi</i> Muller&Liebenau, 1980	+	++	+	+	++	+	+
<b>(3)</b>	<b>Caenidae</b>							
11	<i>Caenis cornigera</i> Kang&Yang, 1994	+	+	+	++	+	++	+
12	<i>Caenis</i> sp.1	+	+	+	*	+	+	+
13	<i>Caenis</i> sp.2	+	+	+	+	+	+	++
14	<i>Caenoculis</i> sp.	++	+	++	+	+	+	+
<b>(4)</b>	<b>Ephemeridae</b>							
15	<i>Ephemera duporti</i> Lestage, 1921	+++	++	++	++	+	+	+
16	<i>Ephemera serica</i> Eaton, 1871 <sup>(*)</sup>	+	+	+	++	+	*	+
17	<i>Ephemera longiventris</i> Navás, 1922	+	++	+++	+	+	+++	+
18	<i>Ephemera</i> sp.1	*	+	+	+	++	+	+
<b>(5)</b>	<b>Ephemerellidae</b>							
19	<i>Crinitella</i> <sup>(*)</sup> <i>coheri</i> (Allen&Edmunds, 1963)	++	+	+	++	+	++	+
20	<i>Drunella perculata</i> Allen, 1971	++	+	+	+	+	+	+
21	<i>Ephacerella longicaudata</i> Ueno, 1928	++	+	+	++	+	++	++

## HỘI NGHỊ KHOA HỌC TOÀN QUỐC VỀ SINH THÁI VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT LẦN THỨ 5

TT	Tên khoa học	Các điểm thu mẫu						
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
<b>(6)</b>	<b>Heptageniidae</b>							
22	<i>Asionurus primus</i> Braasch & Soldán, 1984	+	*	+	+	+	+	++
23	<i>Ecdyonurus cervina</i> Braasch & Soldán, 1984	+	+	+	+	++	+	+
24	<i>Ecdyonurus landai</i> Braasch & Soldán, 1984	+	+	++	+	+	++	+
25	<i>Epeorus carinatus</i> Soldán & Braasch, 1984	-	+	+	+	*	*	+
26	<i>Epeorus hieroglyphicus</i> Braasch & Soldán, 1984	+	+	+	-	+	+	+
27	<i>Epeorus tiberius</i> Soldán & Braasch, 1984	+	+	-	+	-	+	+
28	<i>Paegniodes</i> <sup>(*)</sup> <i>dao</i> Nguyen & Bae, 2004	+	*	+	+	+	+	++
29	<i>Thalerosphyrus</i> <sup>(*)</sup> <i>vietnamensis</i> (Dang, 1967)	-	-	+	+	+	+	++
<b>(7)</b>	<b>Isonychiidae</b> <sup>(*)</sup>							
30	<i>Isonychia</i> <sup>(*)</sup> <i>formosana</i> (Ulmer, 1912)	+	+	*	+	+	+	+
<b>(8)</b>	<b>Leptophlebiidae</b> <sup>(*)</sup>							
31	<i>Choroterpes</i> <sup>(*)</sup> <i>vittata</i> Nguyen & Bae, 2003	++	+	+	+	+	+	+
32	<i>Choroterpes trifrucata</i> Ulmer, 1939 <sup>(*)</sup>	+	+	+	+	+	+	+
33	<i>Choroterpes</i> sp. <sup>(*)</sup>	+	+	+	+	+	+	+
34	<i>Habrophlebiodes</i> <sup>(*)</sup> <i>prominens</i> Ulmer, 1939	+	+	+	+	++	+	+
<b>(9)</b>	<b>Neophemeridae</b>							
35	<i>Potamanthellus edmundsi</i> Bae & McCafferty, 1998	+	+	+	*	+	+	+
36	<i>Potamanthellus amabilis</i> Eaton, 1892	*	*	+	+	+	+	+
<b>(10)</b>	<b>Potamanthidae</b>							
37	<i>Potamanthus formosus</i> Eaton, 1982	*	*	*	++	+	+	+
38	<i>Rhoenanthus magnificus</i> Ulmer, 1920	+	-	+	+	+	+	++
39	<i>Rhoenanthus distafurcus</i> Bae & McCafferty, 1991 <sup>(*)</sup>	-	+	++	+	+	+	+
40	<i>Rhoenanthus</i> sp. <sup>(*)</sup>	+	+	+	+	+	+	+
<b>II</b>	<b>TRICHOPTERA</b>							
<b>(11)</b>	<b>Rhyacophilidae</b>							
41	<i>Rhyacophila malayana</i> (Banks, 1931)	-	++	+	+	+	++	++
42	<i>Rhyacophila olahi</i> Armitage & Arefina, 2003	+	*	+	+	+	+++	+++

HỘI NGHỊ KHOA HỌC TOÀN QUỐC VỀ SINH THÁI VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT LẦN THỨ 5

TT	Tên khoa học	Các điểm thu mẫu						
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
43	<i>Rhyacophila incudis</i> Mey, 1996	+	+	+	++	+	+++	+++
44	<i>Rhyacophila</i> sp. <sup>(*)</sup>	+	+	+	+	+	++	+
<b>(12)</b>	<b>Hydropsychidae</b>							
45	<i>Ceratopsyche boreas</i> Malicky & Chant, 2000	++	+++	+	-	*	+	+
46	<i>Hydropsyche harpagofalcata</i> Mey, 1995.	+	+	+	+	+	++	++
47	<i>Hydropsyche napaea</i> Mey, 1996	+	+	+	++	+	+	+
48	<i>Hydropsyche</i> sp.1 <sup>(*)</sup>	-	+	++	+	+	-	+
49	<i>Hydropsyche</i> sp.2 <sup>(*)</sup>	-	++	+	+	+	++	+++
50	<i>Hydropsyche</i> sp.3 <sup>(*)</sup>	+	*	++	+	+	+	+++
51	<i>Hydropsyche</i> sp.4 <sup>(*)</sup>	+	+	+	+	++	+	++
<b>III</b>	<b>PLECOPTERA</b>							
<b>(13)</b>	<b>Nemouridae</b>							
52	<i>Neumora cintipes</i> Hagen, 1897	+	+	++	+	+	+	+
53	<i>Neumora</i> sp.1 <sup>(*)</sup>	-	+	+	+	+	+	-
54	<i>Neumora</i> sp.2 <sup>(*)</sup>	+	+	-	-	+	+	-
55	<i>Neumora</i> sp.3 <sup>(*)</sup>	+	-	+	+	-	-	-
<b>(14)</b>	<b>Peltoperlidae</b>							
56	<i>Cryptoperla bisaeta</i> (Kawai, 1968)	*	+	+	+	+	+	+
57	<i>Peltoperlopsis malickyi</i> Stark, 1999	++	+	+	+	+	+	++
58	<i>Peltoperlopsis sinensis</i> (Wu & Claassen, 1934)	-	-	-	+	+	*	+
<b>(15)</b>	<b>Perlidae</b>							
59	<i>Agnetina</i> sp.	+	++	+	-	+	+	+
60	<i>Agnetina jarai</i> Stark & Sivec, 1991	+	*	+	*		+	++
61	<i>Neoperla angustilobata</i> Navas, 1932	*	*	+	++	+	+	+
62	<i>Neoperla yentu</i> Cao & Bae, 2007 <sup>(*)</sup>	+	+	*	-	+	+	*
63	<i>Neoperla tamdao</i> Cao & Bae, 2007 <sup>(*)</sup>	-	-	+	+	+	+	+
64	<i>Neoperlops vietnamellus</i> Cao & Bae, 2008 <sup>(*)</sup>	+	+	+	-	*	+	+
65	<i>Togoperla perpicta</i> Klapálek, 1909 <sup>(*)</sup>	++	+++	+	-	*	++	+
<b>IV</b>	<b>ODONATA</b>							
<b>(16)</b>	<b>Euphaeidae</b>							
66	<i>Anisopleura</i> sp.	+	+	+	++	++	+++	++
67	<i>Euphaes</i> sp.	-	-	+	+	-	+	+

## HỘI NGHỊ KHOA HỌC TOÀN QUỐC VỀ SINH THÁI VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT LẦN THỨ 5

TT	Tên khoa học	Các điểm thu mẫu						
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
<b>(17)</b>	<b>Coenagrionidae</b>							
68	<i>Agriocnemis</i> sp.	-	-	+	-	*	-	+
<b>(18)</b>	<b>Platycnemididae</b>							
69	<i>Platycnemis</i> sp.	+	+	-	-	+	*	+
<b>(19)</b>	<b>Libellulidae</b>							
70	<i>Brachydiplax chalybea</i> Brauer, 1868	+	+	+	-	+	+	-
71	<i>Brachythemis</i> sp.	-	+	++	*	-	++	++
72	<i>Pseudothermis</i> sp.							
<b>(20)</b>	<b>Macromiidae</b>							
73	<i>Macromia</i> sp.	-	*	-	+	+	-	+
74	<i>Epophthalmia elegans</i> (Brauer, 1865)	+	+	-	+	*	+	*
<b>(21)</b>	<b>Gomphidae</b>							
75	<i>Heliogomphus</i> sp.	+	+	-	+	*	+	+
76	<i>Leptogomphus</i> sp.	-	*	+	+	+	-	+
77	<i>Megalogomphus icterops</i> (Martin, 1902)	+	++	+	++	+	+	*
78	<i>Merogomphus paviei</i> Martin, 1904	+	+	+	-	+	+	+
79	<i>Orientogomphus armatus</i> Chao & Xu, 1987	+	+	+	+	+	*	+
80	<i>Ophiogomphus</i> sp.	+	++	+	+	+	+	-
<b>V</b>	<b>COLEOPTERA</b>							
<b>(22)</b>	<b>Dytiscidae</b>							
81	<i>Laccophilus</i> sp.	-	+	++	+	*	++	+++
82	<i>Hydrovatus</i> sp.	+	+	*	++	+	-	++
<b>(23)</b>	<b>Elmidae</b>							
83	<i>Grouvellius</i> sp.	+	+	+	+	+	+	++
84	<i>Ordobrevia</i> sp.	-	+	+	*	++	+	*
85	<i>Stenelmis</i> sp.	+	+	+	+	+	+	+
86	<i>Zaitzevia</i> sp.	*	-	++	+	+	++	+
<b>(24)</b>	<b>Georissidae</b>							
87	<i>Georissus</i> sp.	-	++	++	+	*	+	+
<b>(25)</b>	<b>Noteridae</b>							
88	<i>Noterus</i> sp.	+	+	+	+	+	+	+
89	<i>Carthydrus</i> sp.	-	++	+	++	+	+	*



HỘI NGHỊ KHOA HỌC TOÀN QUỐC VỀ SINH THÁI VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT LẦN THỨ 5

TT	Tên khoa học	Các điểm thu mẫu						
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
<b>(26)</b>	<b>Girinidae</b>							
90	<i>Orectochilus</i> sp.	*	+	-	++	+	+	+
<b>(27)</b>	<b>Hydrophilidae</b>							
91	<i>Berosus</i> sp.	+	-	++	+	++	+	*
92	<i>Helochares</i> sp.	+	+	+	+	+	+	-
93	<i>Helophorus</i> sp.	-	-	+	+	+	*	-
<b>(28)</b>	<b>Micromalthidae</b>							
94	<i>Micromanthus</i> sp.	+	-	+	+	+	+	+
<b>(29)</b>	<b>Ptilodactylidae</b>							
95	<i>Stenocolus</i> sp.	-	+	-	-	-	+	+
<b>(30)</b>	<b>Psephenidae</b>							
96	<i>Psephenus</i> sp.	+	+	+	+	+	+	+
97	<i>Eubrianax</i> sp.	+	+	+	+	+	+	+
<b>(31)</b>	<b>Scirtidae</b>							
98	<i>Cyphon</i> sp.	-	+	-	+	*	+	+
99	<i>Prionocyphon</i> sp.	+	++	++	+	++	+	+++
<b>VI</b>	<b>HEMIPTERA</b>							
<b>(32)</b>	<b>Gerridae</b>							
100	<i>Amemboa</i> sp.	+	+	*	*	+	++	-
101	<i>Aquarius</i> sp.	+	++	-	+	+	+	+
102	<i>Cryptobates</i> sp.	-	-	+	++	++	+	+
103	<i>Cylindrostethus</i> sp.	+	+	*	+	*	+	++
104	<i>Limnogonus</i> sp.	*	-	+	+	+	*	+
105	<i>Limnometra</i> sp.	+	+	-	++	++	+	-
106	<i>Metrocoris</i> sp.	-	-	-	+	+	+	*
107	<i>Neogerris</i> sp.	+	*	*	-	+	-	+
108	<i>Rheumatogonus</i> sp.	+	-	-	-	-	+	+
109	<i>Rhyacobates</i> sp.	-	+	+	-	+	-	+
<b>(33)</b>	<b>Naucoridae</b>							
110	<i>Pelocoris</i> sp.	+	*	+	+	+	+	+
111	<i>Gestroiella</i> sp.	-	+	+	*	+	+	+

TT	Tên khoa học	Các điểm thu mẫu						
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
<b>(34)</b>	<b>Nepidae</b>							
112	<i>Laccotrephes</i> sp.	+	+	+	+	+	+	+
<b>(35)</b>	<b>Notonectidae</b>							
113	<i>Anisops</i> sp.	-	+	+	+	+	-	+
<b>(36)</b>	<b>Vellidae</b>							
114	<i>Microvelia</i> sp.	+	+	+	-	+	+	*
<b>VII</b>	<b>DIPTERA</b>							
<b>(37)</b>	<b>Chironomidae</b>							
115	<i>Chironomus</i> sp.1	+	*	+	-	+	-	+
116	<i>Chironomus</i> sp.2	-	+	+	-	-	+	+
117	<i>Chironomus</i> sp.3	-	-	+	+	-	+	+
<b>(38)</b>	<b>Tipulidae</b>							
118	<i>Antocha</i> sp.	*	-	+	+	*	*	-
119	<i>Limnophila</i> sp.	-	+	+	+	+	-	-
<b>(39)</b>	<b>Simuliidae</b>							
120	<i>Simulium</i> sp.	+	+	*	*	*	*	*

Ghi chú: +: < 5 cá thể/1 điểm thu mẫu, ++: 5-10 cá thể/1 điểm thu mẫu, +++: > 10 cá thể/1 điểm thu mẫu; \*: Chỉ có trong mẫu định tính; (\*): Họ, giống, loài mới bổ sung.

### III. KẾT LUẬN

Đã xác định được 120 loài, 86 giống, 39 họ thuộc 7 bộ khác nhau: Bộ Phù du ưu thế nhất về loài với 40 loài (chiếm 33,33%), 24 giống (chiếm 27,91%); tiếp đến là bộ Cánh cứng có 19 loài (chiếm 15,83%), 19 giống (chiếm 22,09%); bộ Chuồn chuồn có 15 loài (chiếm 12,50%), 15 giống (chiếm 17,44%); bộ Cánh nửa có 15 loài (chiếm 12,50%), 15 giống (chiếm 17,44%); tiếp theo là bộ Cánh úp có 14 loài (chiếm 11,67%), 7 giống (chiếm 8,14%); bộ Cánh lông có 11 loài (chiếm 9,17%), 2 giống (chiếm 2,33%); bộ Hai cánh có 6 loài (chiếm 5,0%), 4 giống (chiếm 4,65%).

Bổ sung mới 27 loài, 11 giống và 2 họ cho thành phần loài phù du, Cánh lông và Cánh úp ở vùng ven Vườn Quốc gia Bạch Mã, tỉnh Thừa Thiên Huế.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Dudgeon, D.**, 1999. Tropical Asian Streams. Zoobenthos, Ecology and Conservation. Hong Kong University Press, Hong Kong, 830 pp.
2. **Edmunds Jr., G. F., et al.**, 1976. The Mayflies of North and Central America, Univ. Minnesota Press, Minneapolis.
3. **Hoang, D. H.**, 2005. Systematic of the Trichoptera of Vietnam. Ph.D Thesis. SeoulWomens University, Korea.

4. **McCafferty W. P.**, 1981. Aquatic Entomology. Jones and Bartlett, Boston, 448pp.
5. **Michael Quayley**, 1993. Key to the Invertebrate animals of streams and rivers.
6. **Morse, J., Yang, C. L.&Tian, L.**, 1994. Aquatic insects of China useful for Monitoring water quality. Hohai University press, Nanjing, China.
7. **Sangradub N.&Boonsoong B.**, 2004. Identification of Freshwater Invertebrates of the Mekong River and Tributaries, Thailand: Mekong River Commission.
8. **Thu C. T. K.**, 2002. Systematics of the Plecoptera (Insecta) in Vietnam, Seoul Women's University, Seoul.
9. **Hoàng Đình Trung, Lê Trọng Sơn, Mai Phú Quý**, 2011. Dẫn liệu bước đầu về thành phần loài côn trùng nước vùng ven Vườn Quốc gia Bạch Mã, tỉnh Thừa Thiên Huế. Hội nghị Côn trùng học toàn Quốc lần thứ 7. NXB. Nông nghiệp, Hà Nội, trang 363-371.
10. **Vinh N. V.**, 2003. Systematics of the Ephemeroptera (Insecta) in Vietnam, Seoul Women's University, Seoul.
11. **Ward J. V.**, 1992. Aquatic Insect Ecology (Vol, 1), America: John Wiley&Sons

**SPECIES DIVERSITY OF AQUATIC INSECTS OF EPHEMEROPTERA, Plecoptera AND Trichoptera IN EDGES OF BACH MA NATIONAL PARK, THUA THIEN HUE PROVINCE**

**HOANG DINH TRUNG, LE TRONG SON, MAI PHU QUY**

**SUMMARY**

A survey on species composition of aquatic insects was conducted in seven major sites of contiguous area of Bach Ma National Park, Thua Thien Hue province. The result showed that there are 120 species belonging to 86 genera, 39 families recognized during the expeditions. Of three orders, the Ephemeroptera is the most diverse with 40 species occupying 33.33%; the Coleoptera with 19 species making up 15.83%; each of the two orders Odonata and Hemiptera has 15 species (12.50%); the Plecoptera comprises 14 species (11.67%); the Trichoptera has 11 species (9.17%) and the Diptera has 6 species (5.0%). Among 39 families of aquatic insects were found in this study, the Gerridae is the most diverse with 10 species occupying 8.33%, 10 genera occupying 11.63%. The family Baetidae takes the second place with 9 species taking up 7.50%, 6 genera (occupying 6.98%); the Heptageniidae has 8 species (6.67%), 5 genera (5.81%). Of the total, there are 27 species and 11 genera and 2 families are newly recorded for Bach Ma area.